

УТВЕРЖДАЮ
Председатель НМСН
Кожухов А.А.



АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Теория и практика сжигания топлива
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Промышленная теплоэнергетика
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Цели освоения дисциплины: изучить теоретические основы сжигания различных видов топлива, конструкции сожигательных устройств, дать представление о современном состоянии, проблемах и направлениях совершенствования данного вида теплогенерации.

Результаты обучения:

Знать:

- принципы теплогенерации за счет сжигания различных видов топлива;
- основные теплофизические и рабочие свойства твердых, жидких и газообразных топлив, применяемых в промышленной теплоэнергетике;
- основные классификации топлив;
- условия самовоспламенения горючей смеси;
- организацию качественного сжигания топлива;
- устройства для сжигания различных видов топлива;
- технологии теплогенерации за счет электрической энергии, выбор и расчет электронагревателей;
- теплогенерация за счёт химической энергии сырья;
- экологические аспекты различных видов теплогенерации.

Уметь:

- применять методики расчета горения топлива и выбора топливосжигающих устройств и их режимных параметров;
- применять правила горелочных испытаний в период розжига печей и пуска котлов;
- рассчитывать тепловые и материальные балансы горения различных видов топлива.

Владеть:

- навыками расчёта горения различных видов топлив;
- навыками подбора соответствующего сожигательного устройства в печах, котлах и устройствах промышленной теплоэнергетики с учетом факторов, влияющих на технико-экономические показатели их работы.

Компетенции: ОПК-2, ПК-2, ПК-10

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
3	5	17	17	17	КР	экзамен

Содержание дисциплины:

1. Топливо и его характеристики, балансовые расчёты горения топлива.
2. Механизм и кинетика горения твёрдого, жидкого и газообразного топлива.

3. Влияние различных параметров на длину факела.
4. Типы топливосжигающих устройств их выбор и эксплуатация.
5. Способы снижения расхода топлива в различных агрегатах.
6. Физические основы теплогенерации за счёт электрической энергии.
7. Экологические аспекты различных видов теплогенерации.

Общая трудоемкость дисциплины: 7 зачетных единиц, 252 часа.